

VAI TRÒ CỘNG HƯỞNG TỪ NGẮM THUỐC MUỘN TRONG DỰ BẢO KHẢ NĂNG PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TIM Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP ĐƯỢC CAN THIỆP TÁI THÔNG ĐỘNG MẠCH VÀNH THÌ ĐẦU

Role of delayed contrast-enhanced magnetic resonance Imaging to predict cardiac functional improvement after primary percutaneous coronary intervention for patients with acute myocardial infarction

Nguyễn Khôi Việt, Phạm Minh Thông, Nguyễn Quốc Dũng***

SUMMARY

Objective: To assess the transmural extent of hyperenhancement and infarct size at Delayed Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging (DCE-MRI) on relating to left ventricular (LV) functional improvement in reperfused myocardial infarction (MI) and to compare the LV morphology and function on MRI after primary percutaneous coronary revascularization.

Material and Methods: Cine sequence and Delayed Contrast-Enhanced MRI were undertaken in period of 9 days after percutaneous coronary revascularization on 29 patients suffering from Acute MI at Bach Mai Hospital. Long term follow-up cardiac MRI was done to compare the change in LV morphology and function, infarct size. Myocardial wall thickening and left ventricular volumes were quantified on cine-images, and the transmural extent of infarction (TEI), infarct size was done on delayed-enhancement images. Remodeling was defined as an increase in LV end-diastolic volume index of 20% or higher at follow up.

Results: A decrease in myocardial mass ($104,9 \pm 23,4$ to $96,1 \pm 25,6$ gram; $p < 0,05$), mean SWT score ($16,5 \pm 4,9$ to $14,6 \pm 6,1$; $p < 0,001$) and increase the mean ejection fraction ($45,7 \pm 6,9$ to $48,8 \pm 9,2$ %; mean 3,2%; $p < 0,05$), whereas mean end-diastolic volume ($107,1 \pm 23,8$ to $131,7 \pm 37,8$ ml; $p < 0,0001$) and mean end-systolic volume ($58,5 \pm 16,3$ to $69,3 \pm 29,3$ ml, $p < 0,05$) did not decrease. Segmental wall thickening did not change ($42,6 \pm 23,6$ to $43,3 \pm 24,1$ %; $p > 0,5$). The infarct size at DCE-MRI was related to LV EDVI ($r = 0,643$, $p < 0,0001$). Infarct size of 29% or more of LV area predicted remodeling with high sensitivity (100%) and specificity (89%). The extent of segments that was dysfunctional but viable was related to improvement in ejection fraction ($r = 0,56$; $p = 0,002$). Segmental wall thickening improved significantly in segments with $< 25\%$ TEI (35 ± 7 to 48 ± 7 %, $p < 0,0001$), tended to improve in segments with 25% to 75% TEI (32 ± 10 to 38 ± 11 %, $p < 0,001$), whereas segments with $> 75\%$ TEI did not improve (22 ± 15 to 20 ± 14 %, $p < 0,05$).

* Trung tâm Điện Quang
Bệnh Viện Bạch Mai

** Khoa Chẩn đoán hình ảnh
Bệnh Viện Hữu Nghị

Conclusion: In patients with recent reperfused MI, functional improvement predicted by delayed contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging.

Key words: Cardiac Magnetic Resonance Imaging, delayed enhancement MRI, late gadolinium, Acute myocardial infarction, transmural extent of infarction (TEI), infarct size.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp là tình trạng hoại tử một vùng cơ tim, hậu quả của thiếu máu cục bộ cơ tim đột ngột và kéo dài do tắc một hoặc nhiều nhánh ĐMV. Ở các nước công nghiệp phát triển NMCT là một vấn đề quan trọng hàng đầu đối với sức khỏe cộng đồng. Tại Mỹ trung bình cứ khoảng 40 giây có 1 người bị NMCT, hàng năm có khoảng 805.000 người bị NMCT trong đó 605.000 cơn mới và 200.000 cơn tái phát [1]. Hiện tại đã có nhiều tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị NMCT cấp, đặc biệt với sự phát triển của tim mạch can thiệp đã giúp cải thiện tiên lượng cho bệnh nhân [2]. Tiên lượng của bệnh nhân sau NMCT cấp phụ thuộc chặt chẽ vào mức độ lan rộng của vùng hoại tử cơ tim. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra kích thước vùng cơ tim hoại tử sau NMCT liên quan chặt chẽ đến tỷ lệ sống còn và biến cố tim mạch về sau [3].

CHT tim hiện nay ngày càng trở nên phát triển và được sử dụng rộng rãi như một phương pháp đánh giá hình thái và chức năng tim với độ tin cậy và chính xác cao, an toàn. CHT chuỗi xung xi nê máu trắng đánh giá rối loạn vận động vùng hiện tại được coi là phương pháp tiêu chuẩn quy chiếu trong đánh giá CNTT và rối loạn vận động vùng, đặc biệt có giá trị trong NMCT cấp khi có biến dạng thất trái. CHT ngấm thuốc muộn cho phép đánh giá vùng cơ tim hoại tử với độ phân giải không gian cao, phát hiện được nhồi máu dưới nội mạc, đặc biệt là vùng cơ tim thành sau và dưới thất trái vốn rất dễ bỏ sót trên SPECT, phát hiện vùng cơ tim hoại tử kể cả với lượng nhỏ [4]. CHT ngấm thuốc muộn còn giúp đánh giá mức độ xuyên thành của tổn thương nhồi máu, kích thước vùng cơ tim hoại tử ở bệnh nhân NMCT cấp đã tái tưới máu. Nhiều nghiên cứu trên thế giới chỉ ra mức độ xuyên thành của nhồi máu, kích thước vùng hoại tử tỷ lệ nghịch với khả năng hồi phục vận động sau tái tưới máu cơ tim, mức độ xuyên thành

càng cao, vùng hoại tử càng lớn thì khả năng hồi phục vận động càng giảm [6], [7].

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “Vai trò cộng hưởng từ ngấm thuốc muộn trong dự báo khả năng phục hồi chức năng tim ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp được can thiệp tái thông động mạch vành thì đầu” với hai mục tiêu sau: 1. Đánh giá các đặc điểm hình thái và chức năng thất trái, kích thước vùng cơ tim hoại tử sau can thiệp. 2. Đánh giá liên quan giữa ngấm thuốc muộn trên CHT cơ bản với sự cải thiện chức năng thất trái sau can thiệp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng nghiên cứu

1.1. Đối tượng

Bao gồm 29 bệnh nhân được chẩn đoán NMCT cấp được chụp và can thiệp tái tưới máu thành công, làm CHT hai lần: lần thứ nhất sau can thiệp ĐMV qua da ≤ 9 ngày, lần thứ hai sau can thiệp tối thiểu từ 4 tháng trở lên.

1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn lựa: Chúng tôi chọn vào nghiên cứu tất cả các bệnh nhân đã được chẩn đoán NMCT cấp được can thiệp ĐMV qua da thành công và chụp CHT hai lần.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có tiền sử NMCT đã can thiệp hoặc mổ làm cầu nối.
- Bệnh nhân NMCT không được can thiệp ĐMV.
- Bệnh nhân NMCT được can thiệp ĐMV nhưng dòng chảy sau can thiệp không được TIMI3 (dòng chảy tốt).

- Bệnh nhân chống chỉ định với CHT.
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu dọc, có so sánh bắt cặp sau can thiệp động mạch vành.

- Thời gian tiến hành nghiên cứu: từ tháng 4/2013 đến tháng 2/2020.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Điện quang bệnh viện Bạch Mai.

- Phương tiện nghiên cứu: Máy chụp CHT 1,5 Tesla có phần mềm chụp và xử lý hình ảnh tim chuyên dụng. Máy chụp mạch (Phillips, Toshiba) tại đơn vị tim mạch can thiệp Viện Tim mạch BV Bạch Mai.

3. Quy trình nghiên cứu

- Khai thác triệu chứng lâm sàng và các yếu tố nguy cơ theo mẫu bệnh án, điều tra các xét nghiệm cận lâm sàng khác.

- Bệnh nhân được làm CHT tim theo một quy trình chuẩn.

- Đánh giá và so sánh các đặc điểm CHT tim sau can thiệp ở hai thời điểm chụp (CHT lần 1 sau can thiệp dưới 9 ngày, CHT lần 2 trên 4 tháng từ thời điểm can thiệp).

3.1. Quy trình chụp cộng hưởng từ tim

- Chụp CHT lần 1 theo quy trình: các chuỗi xung cine, chuỗi xung chụp muện đánh giá ngấm thuốc muện cơ tim theo các mặt phẳng theo trục ngắn và trục dài (2 buồng, 4 buồng).

- Chụp CHT lần 2 (CHT theo dõi) với chuỗi xung cine theo trục ngắn và trục dài và/hoặc CHT ngấm thuốc muện.

3.2. Các bước đọc kết quả

- Đánh giá vận động vùng, bề dày thành thất cuối tâm thu, tâm trương, ngấm thuốc muện theo mặt phẳng trục ngắn chia làm 16 phân vùng cơ tim gồm 6 phân đoạn đáy, 6 phân đoạn giữa và 4 phân đoạn mỏm tim, loại trừ phân đoạn 17 do thực hiện trên trục dài.

- Đánh giá các chỉ số chức năng tim: thể tích cuối tâm thu (LVESV: left ventricular end systolic volume) (ml), thể tích cuối tâm trương (LVEDV)(ml), chỉ số thể tích cuối tâm trương (LVEDVI=LVEDV/BSA: body surface area, ml/m²), phân suất tống máu (EF: ejection fraction), Khối lượng cơ tim (myocardial mass) theo phương pháp Simpson theo trục ngắn. Bề dày thành thất cuối tâm trương (EDWT: end-diastolic wall thickness), bề dày thành thất cuối tâm thu (ESWT: end-systolic wall thickness). Độ dày thành từng vùng (SWT: segmental wall thickening) được tính theo công thức: $SWT = (ESWT-EDWT)/EDWT \times 100$.

- Điểm vận động vùng: đánh giá bằng mắt theo thang 5 điểm. 1 điểm: vận động bình thường. 2 điểm: giảm động nhẹ. 3 điểm: giảm động nặng. 4 điểm: vô động. 5 điểm: loạn động.

- Sẹo nhồi máu biểu hiện dưới dạng hình ảnh ngấm thuốc muện với màu trắng sáng, phân biệt rõ với vùng cơ tim không hoại tử có màu đen. Ngấm muện theo thang điểm: 0 điểm: bình thường, không ngấm, 1 điểm: vùng ngấm muện $\leq 25\%$ bề dày thành thất, 2 điểm: ngấm muện 26-50% bề dày, 3: ngấm muện 51-75% bề dày, 4 điểm: ngấm muện $> 75\%$ bề dày.

- Điểm ngấm muện = tổng điểm ngấm thuốc muện của 16 phân đoạn (tối đa 64 điểm). Chỉ số điểm ngấm thuốc muện = tổng điểm ngấm muện/16 (tối đa 4 điểm).

- Các vùng cơ tim rối loạn chức năng khi $SWT \leq 45\%$ [7],[9].

- Các vùng cơ tim còn sống là vùng có điểm ngấm muện ≤ 1 điểm và có rối loạn chức năng $SWT \leq 45\%$. Chỉ số sống còn cơ tim sẽ được tính bằng chia tổng số vùng còn sống cho 16.

- Tái định dạng thất trái khi $LVEDVI \geq 20\%$ [8]

- Kích thước cơ tim hoại tử đo trên phần mềm và đo bằng phương pháp chấm điểm.

- Các thông số về thay đổi EF, LVEDV, LVESV, LVEDVI, độ dày thành từng vùng, điểm vận động vùng, khối lượng cơ thất, kích thước cơ tim hoại tử là hiệu số của trị số trong lần chụp CHT theo dõi trừ trị số trong lần chụp đầu tiên.

4. Xử lý số liệu

- Xử lý và phân tích trên máy tính theo chương trình SPSS 20.0.

- Kiểm định mức độ tương hợp sử dụng test kappa (biến rời rạc) ICC (biến liên tục).

- So sánh giữa các nhóm theo phép kiểm định matched t-test.

- Khảo sát mối tương quan bằng phân tích hồi quy tuyến tính.

- Lập biểu đồ đường cong ROC, đánh giá độ nhạy, đặc hiệu.

- Mức ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ tháng 4/2013 đến 2/2020, chúng tôi nghiên cứu 29 bệnh nhân NMCT cấp được can thiệp tái tưới máu thành công, trong đó can thiệp ĐM thủ phạm là ĐMLTTr (LAD) có 19 BN(65,5%), ĐM mũ (Lcx) có 3 BN (10,3%), ĐMV phải (RCA) có 7 BN (24,1%), Đánh giá điểm ngấm thuốc muộn và vận động

vùng ở 29 bệnh nhân x 16 phân đoạn=464 phân đoạn. Khoảng cách thời gian giữa thời điểm can thiệp ĐMV và chụp CHT lần 1 là $2,6 \pm 2$ ngày, khoảng cách thời gian giữa thời điểm can thiệp ĐMV và chụp CHT lần 2 theo dõi là 340 ± 177 ngày. Chỉ số ngấm thuốc muộn trung bình: $1,91 \pm 0,51$ điểm (nhỏ nhất:0,5, lớn nhất 2,75 điểm). Kích thước cơ tim hoại tử (đo bằng phần mềm): $35,3 \pm 9,3\%$ (% thể tích thất trái).100% bệnh nhân không phải nhập viện trong thời gian theo dõi do NMCT mới xuất hiện.

Kiểm định mức độ tương hợp trong đánh giá chỉ số ngấm thuốc muộn giữa hai người quan sát ngẫu nhiên trên 7 bệnh nhân (112 phân đoạn) kết quả $1,94 \pm 1,86$ và $1,85 \pm 1,86$, kappa=0,71 (mức độ tương hợp tốt). Đo độ dày thành cuối tâm thu (ESWT) kết quả $10,13 \pm 2,33$ và $10,52 \pm 2,43$, ICC=0,89 (95% CI, 0,83 đến 0,92; $p < 0,001$). Đo độ dày thành cuối tâm trương (EDWT) kết quả: $7,01 \pm 1,23$ và $7,45 \pm 1,66$, ICC=0,8 (0,68 đến 0,87; $p < 0,001$).

1. Đánh giá các đặc điểm về hình thái và chức năng thất trái giữa hai lần chụp

Bảng 1. Đánh giá các đặc điểm về hình thái và chức năng thất trái giữa hai lần chụp

Đặc điểm	CHT lần 1	CHT lần 2	Chênh lệch sau trước	p
LVEDV(ml)	$107,1 \pm 23,8$	$131,7 \pm 37,8$	$24,7 \pm 25,1$	$<0,0001^*$
LVESV(ml)	$58,5 \pm 16,3$	$69,3 \pm 29,3$	$10,8 \pm 19,9$	$<0,05^*$
LVEDVI(ml/m ²)	$66,5 \pm 14,3$	$82,5 \pm 21,6$	$15,9 \pm 13,9$	$<0,0001^*$
Khối lượng cơ thất (gram)	$104,9 \pm 23,4$	$96,1 \pm 25,6$	$8,8 \pm 18,3$	$<0,0001^*$
EF(%)	$45,7 \pm 6,9$	$48,8 \pm 9,2$	$3,2 \pm 6,4$	$<0,05^*$
Điểm vận động vùng	$16,5 \pm 4,9$	$14,6 \pm 6,1$	$-1,83 \pm 2,6$	$<0,001^*$
SWT(%)	$42,6 \pm 23,6$	$43,3 \pm 24,1$	$0,69 \pm 11,9$	$p > 0,5$

(* Khác biệt có ý nghĩa thống kê)

Nhận xét: Sau theo dõi trên CHT sau can thiệp, các thông số thay đổi có ý nghĩa thống kê

- Tăng kích thước và thể tích cuối tâm trương thất trái. Giảm khối lượng cơ thất trái.

- Tăng phân suất tổng máu (EF) trung bình 3,39%.

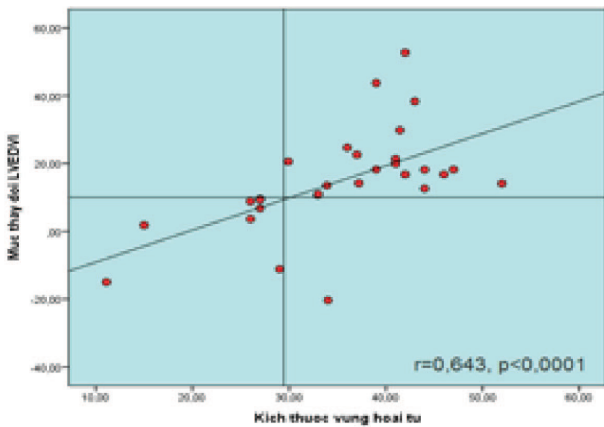
- Giảm điểm vận động vùng trung bình 1,89 điểm.

- Độ dày thành từng vùng (SWT) hầu như không thay đổi.

2. Tương quan giữa kích thước cơ tim hoại tử trên CHT cơ bản với sự tái định dạng thất trái sau can thiệp

Sử dụng kích thước cơ tim hoại tử (đo trên phần mềm) trên CHT lần 1 làm thông số phản ánh mức độ

xuyên thành và lan rộng của sẹo nhồi máu và hiệu số chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương (LVEDVI2-LVEDVI1) là thông số phản ánh tái định dạng thất trái sau can thiệp



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa kích thước vùng cơ tim hoại tử với thay đổi chỉ số thể tích cuối tâm trương (LVEDVI)

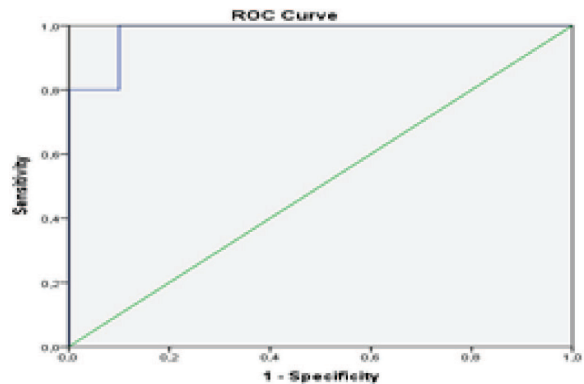
Kết quả ở biểu đồ 3.1 cho thấy có mối tương quan thuận ý nghĩa thống kê ($r=0,643, p<0,0001$) giữa kích thước cơ tim hoại tử với thay đổi chỉ số LVEDVI. Với ngưỡng tái định dạng thất trái $LVEDVI \geq 20\%$ ở CHT lần 2 so với lần 1, lập biểu đồ đường cong ROC giữa kích thước cơ tim hoại tử và tái định dạng thất trái (biểu đồ 3.2). Kết quả tại điểm cắt của kích thước cơ tim hoại tử 29,45% có giá trị cao nhất trong dự đoán tái định dạng thất trái với $Sn=100\%, Sp=89\%$.

3. Tương quan giữa mức độ xuyên thành của ngấm thuốc muện trên CHT cơ bản với sự cải thiện chức năng toàn bộ thất trái sau can thiệp ĐMV

Các vùng cơ tim có rối loạn chức năng ($SWT \leq 45\%$) kèm sẹo không xuyên thành (điểm ngấm thuốc ≤ 1) sẽ được xem là vùng cơ tim còn sống. Chỉ số sống còn cơ tim sẽ được tính bằng cách chia tổng số vùng còn sống cho 16 phân đoạn (loại trừ phân đoạn mỏm tim).

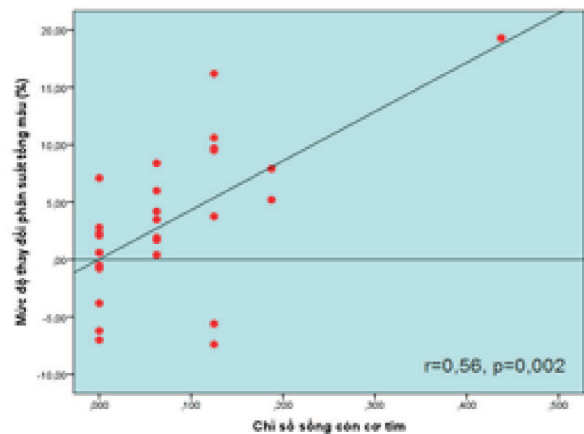
Sử dụng chỉ số sống còn cơ tim trên CHT lần 1 làm thông số phản ánh mức độ nặng của sẹo NMCT và hiệu số giữa phân suất tổng máu lần 2 - lần 1 (thay đổi phân suất tổng máu) làm thông số phản ánh sự cải thiện CNTT toàn bộ sau can thiệp ĐMV và khảo sát mối tương quan giữa hai thông số này bằng phân tích hồi

và khảo sát mối quan hệ giữa hai thông số bằng phương pháp phân tích hồi qui tuyến tính (phân phối không chuẩn do đó sử dụng hệ số tương quan Spearman).



Biểu đồ 2. Đường biểu diễn ROC của kích thước cơ tim hoại tử với tái định dạng thất trái (ngưỡng $LVEDVI \geq 20\%$). Diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,978 hoặc 97,8%

qui tuyến tính (phân phối không chuẩn do đó sử dụng hệ số Spearman). Kết quả ở biểu đồ 3.2 cho thấy có mối tương quan tuyến tính ($r=0,56; p=0,002$), giữa chỉ số sống còn cơ tim với sự thay đổi phân suất tổng máu.



Biểu đồ 3. Mối tương quan giữa chỉ số sống còn cơ tim với sự thay đổi phân suất tổng máu.

4. Tương quan giữa mức độ xuyên thành của ngấm thuốc muện trên CHT với sự cải thiện chức năng thất trái từng vùng sau can thiệp ĐMV

Tổng số có 29 BN (464 phân đoạn), số phân đoạn rối loạn vận động có 258/464 phân đoạn. Trong đó có

33 phân đoạn ngấm thuốc muộn <25% bề dày thành thất, 40 phân đoạn ngấm thuốc muộn từ 26-75% bề

dày thành thất và nhóm ngấm thuốc muộn >75% có 185 phân đoạn.

Bảng 2. Mối liên quan giữa mức độ xuyên thành của ngấm thuốc muộn với sự cải thiện chức năng thất trái từng vùng

Ngấm thuốc muộn	SWT1(%)	SWT2(%)	Chênh lệch sau trước	p
<25%	35 ± 7	48 ± 7	14 ± 6	<0,0001*
26-75%	32 ± 10	38 ± 11	6 ± 10	<0,001*
>75%	22 ± 15	20 ± 14	-2 ± 12	<0,05*

(* Khác biệt có ý nghĩa thống kê)

Nhận xét: Độ dày thành từng vùng sau theo dõi (SWT2-SWT1) cải thiện rõ ở phân nhóm ngấm thuốc muộn <25% bề dày thành thất, có cải thiện nhưng không nhiều ở phân nhóm ngấm thuốc muộn 26-75% và không cải thiện ở phân nhóm ngấm thuốc >75% bề dày thành thất.

IV. BÀN LUẬN

1. Các đặc điểm hình thái và chức năng trên cộng hưởng từ sau can thiệp

Việc lựa chọn thời điểm làm CHT lần 2 thay đổi tùy theo từng nghiên cứu và mục tiêu. Trong nghiên cứu của chúng tôi tất cả các BN trong lô nghiên cứu là các bệnh nhân NMCT cấp, nên chúng tôi chọn mốc theo dõi tối thiểu sau 4 tháng sau can thiệp ĐMV, đây là thời điểm thích hợp để đánh giá sự phục hồi đặc biệt là phục hồi chức năng (toàn bộ và từng vùng của thất trái), cũng là thời điểm kích thích vùng nhồi máu ổn định hơn và sự tái định dạng thất trái cũng trở nên rõ rệt hơn. Chúng tôi sử dụng hai thông số trong đánh giá tương hợp giữa hai người đọc đó là mức độ ngấm thuốc muộn và độ dày thành khu trú (SWT). Kiểm định mức độ tương hợp ngẫu nhiên trên 7 bệnh nhân (112 phân đoạn), giữa hai người đọc (có trên 10 năm kinh nghiệm về CHT tim). Kết quả ở cho thấy mức độ phù hợp, đồng thuận cao giữa hai người quan sát với đánh giá mức độ ngấm thuốc muộn có chỉ số Kappa=0,71, đo độ dày thành cuối tâm thu (ESWT) với chỉ số ICC=0,89 và đo độ dày thành cuối tâm trương (EDWT) với chỉ số ICC=0,8. Kết quả ghi nhận chất lượng hình ảnh của chuỗi xung ngấm thuốc muộn và chuỗi xung xi nê trong nghiên cứu là tốt (sử dụng đúng liều lượng thuốc đối

quang từ, đánh giá đúng thời gian đảo ngược tín hiệu sẽ làm tăng độ phân giải không gian giúp phân biệt rõ vùng ngấm thuốc muộn với cơ tim bình thường trên chuỗi xung ngấm thuốc muộn, chuỗi xung xi nê máu trắng được thực hiện theo chuỗi trục ngắn đáy tới mỏm tim khoảng 8 – 10 lớp do đó cần phối hợp nhện thờ tốt, nếu bệnh nhân có khó thờ phải giãn khoảng cách giữa các lần nhện thờ)..

Trong nghiên cứu, chúng tôi thấy có giảm khối lượng cơ thất trái (từ 104,9 ± 23,4 xuống 96,1 ± 25,6 gram), tuy nhiên thể tích thất trái cuối tâm thu và tâm trương lại không giảm, trong đó thể tích cuối tâm trương thất trái (LVEDV) tăng lên rõ rệt (từ 107,1 ± 23,8 lên 131,7 ± 37,8 ml). Điều này cũng phản ánh đến thực tế là phân suất tống máu trong nghiên cứu của chúng tôi có cải thiện, tuy nhiên không rõ rệt (từ 45,7 ± 6,9 lên 48,8 ± 9,2, với mức cải thiện trung bình 3,2 ± 6,4%, p<0,05). Các nghiên cứu trên thế giới có sự khác biệt về cải thiện CNTT sau can thiệp. Nghiên cứu Aernout M. Beek và cộng sự[8] không ghi nhận có cải thiện CNTT qua theo dõi sau điều trị. Nghiên cứu của Eric Larose và cộng sự[12] lại ghi nhận sự cải thiện đáng kể phân suất tống máu sau can thiệp từ 51 lên 57%, p<0,00001. Trong nghiên cứu, chúng tôi thấy có sự cải thiện chức năng co bóp từng vùng của thất trái sau can thiệp được biểu hiện qua giảm điểm vận động vùng (từ 16,5 ± 4,9 đến 14,6 ± 6,1, mức thay đổi -1,83 ± 2,6, p<0,001), tuy nhiên độ dày thành từng vùng thất trái SWT lại hầu như không thấy cải thiện đáng kể (từ 42,6 ± 23,6 đến 43,3 ± 24,1%, p>0,05).

2. Tương quan giữa ngấm thuốc muộn trên CHT cơ bản với tái định dạng và cải thiện chức năng thất trái sau can thiệp ĐMV

Kết quả ở biểu đồ 3.1 và 3.2 cho thấy có mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê giữa kích thước cơ tim hoại tử với sự thay đổi LVEDVI($r=0,643$, $p<0.0001$). Như vậy có nghĩa kích thước cơ tim hoại tử càng cao tức sẹo hoại tử NMCT càng rộng và càng xuyên thành thì hiệu số chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương càng tăng tức là thất trái càng bị giãn nhiều hơn sau NMCT cấp. Nghiên cứu chúng tôi xác định điểm cắt kích thước cơ tim hoại tử 29,45% hoặc cao hơn là ngưỡng giúp dự đoán tái định dạng thất trái với $Sn=100\%$ và $Sp=89\%$. Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với sự thay đổi cấu trúc thất trái sau NMCT cấp đã được chứng minh từ lâu trên thực nghiệm cũng như trên lâm sàng. Tái định dạng thất trái sau NMCT cấp là một yếu tố tiên lượng quan trọng trong đánh giá các biến cố tim mạch và tử vong do tim sau tái thông ĐMV. Nghiên cứu của G.K.Lund và cộng sự [10], tương tự nghiên cứu của chúng tôi, cũng cho thấy mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê giữa kích thước cơ tim hoại tử và tái định dạng thất trái sau can thiệp $r=0,56$, $p<0,001$; thời gian theo dõi trung bình 8 tháng. Kích thước cơ tim hoại tử 24% hoặc cao hơn là ngưỡng giúp dự đoán tái định dạng thất trái với $Sn=92\%$, $Sp=93\%$.

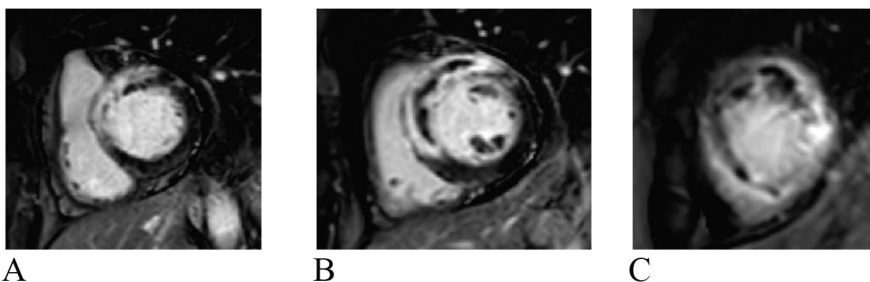
Kết quả biểu đồ 3.3 cho thấy có mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê giữa chỉ số sống còn cơ tim với sự thay đổi phân suất tống máu với hệ số tương quan Spearman $r=0,56$, $p=0.002$. Như vậy có nghĩa số lượng cơ tim còn sống trên CHT cơ bản càng cao thì sự cải thiện CNTT càng rõ. Chúng tôi định nghĩa vùng cơ tim còn sống là các vùng có rối loạn chức năng (độ dày thành từng vùng $\leq 45\%$) kèm sẹo không xuyên thành (điểm ngấm thuốc ≤ 1). Trong đó vùng rối loạn

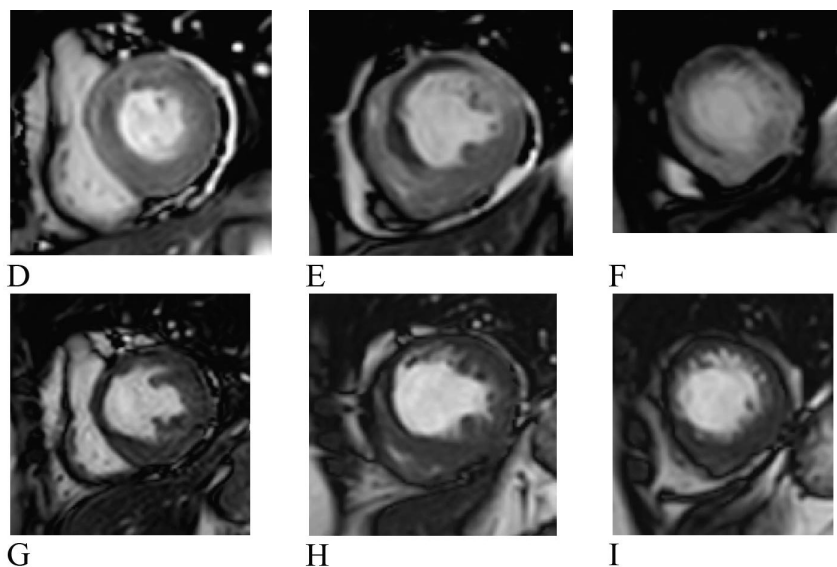
chức năng trên CHT của nghiên cứu chúng tôi tương tự nghiên cứu của Timo Baks [9] và nghiên cứu của Kirschbaum[11]. Nghiên cứu của Timo Baks cho kết quả tương tự chúng tôi, có mối liên quan thuận giữa vùng cơ tim còn sống bị rối loạn vận động và sự thay đổi EF sau can thiệp với $r=0,49$, $p=0,01$.

Kết quả ở bảng 3.2 cho thấy độ dày thành từng vùng cải thiện rõ ở phân nhóm ngấm thuốc muộn $<25\%$ bề dày thành thất (35 ± 7 so với $48 \pm 7\%$, cải thiện 14% , $p<0,0001$). Có thay đổi nhưng không rõ rệt ở phân nhóm ngấm thuốc muộn từ $26-75\%$ (32 ± 10 so với $38 \pm 11\%$, cải thiện 6% , $p<0,001$) và không cải thiện ở phân nhóm ngấm thuốc muộn $>75\%$ (22 ± 15 so với 20 ± 14 , cải thiện -2% , $p<0,05$).

Nhiều nghiên cứu cả trong thực nghiệm và lâm sàng đã đưa ra giả thuyết mức độ xuyên thành của NMCT trong vòng tuần lễ đầu sau NMCT cấp có thể tiên đoán được sự cải thiện chức năng cơ bóp thất trái toàn bộ và từng vùng từ 2-4 tháng sau hoặc dài hơn. Nghiên cứu của Raymond Kim, Kelly M Choi và cộng sự (2001) kết luận giảm mức độ xuyên thành của NMCT sẽ gắn liền với cải thiện nhiều hơn chức năng cơ bóp về sau [5], [6]. Timo Baks và cộng sự khảo sát trên 27 BN NMCT cấp [9] cho thấy vùng ngấm thuốc muộn $<25\%$ bề dày thành có cải thiện đáng kể độ dày thành từng vùng (SWT) từ $21 \pm 15\%$ tăng lên $35 \pm 25\%$, $p<0,001$), có cải thiện nhưng không rõ rệt ở nhóm ngấm thuốc $26-75\%$ ($18 \pm 22\%$ so với $27 \pm 22\%$, $p=0,10$), trong khi các vùng ngấm thuốc muộn $> 75\%$ không có cải thiện bề dày thành ($4 \pm 14\%$ so với $-9 \pm 14\%$, $p=0,54$).

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy sự tương đồng với các tác giả nước ngoài đó là mức độ ngấm thuốc muộn càng cao thì khả năng hồi phục vận động vùng càng giảm.





BN nữ, 57 tuổi vào viện 4/8/2017 vì đau ngực. Chụp và can thiệp ĐMV qua da ngày 4/8/2017, tắc hoàn toàn LAD1, Chụp CHT lần 1 (7/8/2017) có ngấm thuốc xuyên thành và tắc nghẽn vi mạch các phân đoạn tương ứng vùng cấp máu của LAD (ảnh A, B, C), kích thước vùng hoại tử 52%, chỉ số sống còn cơ tim 0 điểm, giảm vận động vùng các phân đoạn ngấm thuốc (ảnh D, E, F). CHT lần 2 (13/10/2018): các phân đoạn rối loạn vận động không cải thiện CN co bóp (ảnh G, H, I). Có tái định dạng thất trái.

KẾT LUẬN

Dựa trên đánh giá tình trạng ngấm thuốc muộn cơ tim theo độ rộng và mức độ ngấm thuốc xuyên thành trên chụp CHT tim ngấm thuốc muộn giúp dự báo khả năng hồi phục chức năng thất trái sau tái tưới máu cơ tim ở bệnh nhân NMCT cấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Benjamin, *Heart disease and stroke statistics-2019 Update, Chapter 19*. Circulation, 2019. **139**, e415-433.
2. Update, A.A.S.F., *2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: An Update of the 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention and the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction*. Circulation., 2016. **133:1135-1147**.
3. Miller TD, C.T., Hopfenspirger MR, et al., *Infarct Size After Acute Myocardial Infarction Measured by Quantitative Tomographic 99mTc Sestamibi Imaging Predicts Subsequent Mortality*. Circulation, 1995. **92**: p. 334-341.
4. Wagner A, M.H., Holly TA, et al, *Contrast-enhanced MRI and routine single photon emission computed tomography (SPECT) perfusion imaging for detection of subendocardial myocardial infarcts: an imaging study*. 2003. **361**: p. 374-79.
5. Kim RJ, A.T., Wible JH et al, *Performance of Delayed-Enhancement Magnetic Resonance Imaging With Gadoversetamide Contrast for the Detection and Assessment of Myocardial Infarction. An International, Multicenter, Double-Blinded, Randomized Trial*. Circulation, 2008. **117**(629-637).
6. Choi KM, K.J., Gubernikoff G, et al, *Transmural extent of acute myocardial infarction predicts long-term improvement in contractile function*. Circulation, 2001. **104**: p. 1101-1107.

7. Khan JN et McCann GP, *Cardiovascular magnetic resonance imaging assessment of outcomes in acute myocardial infarction*. World Journal of Cardiology, 2017. **26**; **9(2)**: 109-133.
8. Beek AM, K.H., Bonderenko O et al, , *Delayed Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging for the Prediction of Regional Functional Improvement After Acute Myocardial Infarction*. JACC, 2003. **42**, No 5: p. 895-901.
9. Baks Timo, V.G.R., Duncker DJ et al,, *Prediction of Left Ventricular Function After Drug-Eluting Stent Implantation for Chronic Total Coronary Occlusions*.JACC, 2006. **47(4)**: p. 721-5.
10. Lund G.K, S.A., Muellerleile K, et al,, *Prediction of left ventricular remodeling and analysis of infarct resorption in patients with reperfused myocardial infarcts by using contrast-enhanced MR imaging*. Radiology, 2007. **245(1)**: p. p. 95-102.
11. Kirschbaum S.W, S.T., Boersma E, et al, *Complete Percutaneous Revascularization for Multivessel Disease in Patients With Impaired Left Ventricular Function. Pre- and Post-Procedural Evaluation by Cardiac Magnetic Resonance Imaging*. J Am Coll Cardiol, 2010. **3(4)**: p. 392-400.
12. Larose E, R.-c.J., Pibarot P, et al, *Predicting Late Myocardial Recovery and Outcomes in the Early Hours of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Traditional Measures*. J Am Coll Cardiol, 2010. **55(22)**: p. 2459-2469.

TÓM TẮT

Mục đích: Đánh giá các đặc điểm hình thái và chức năng trên cộng hưởng từ (CHT) tim sau can thiệp. Tương quan giữa độ xuyên thành của ngấm thuốc muộn, kích thước vùng cơ tim hoại tử trên CHT với sự cải thiện chức năng thất trái (CNTT) sau can thiệp ĐMV ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp.

Phương pháp: 29 BN NMCT cấp được chụp CHT tim lần 1 xung xi nê và tiêm thuốc ngay sau can thiệp tái thông động mạch vành thành công trong thời gian 9 ngày, sau đó được chụp CHT lần 2 theo dõi để đối chiếu thay đổi hình thái và CNTT, kích thước vùng cơ tim hoại tử. Độ dày thành từng vùng và CNTT được đánh giá trên chuỗi xung xi nê và mức độ ngấm thuốc muộn, kích thước vùng hoại tử được đánh giá trên chuỗi xung ngấm thuốc muộn. Tái định dạng thất trái khi chỉ số thể tích cuối tâm trương thất trái tăng trên 20% sau theo dõi.

Kết quả: Sau theo dõi có giảm khối lượng cơ thất trái ($104,9 \pm 23,4$ so với $96,1 \pm 25,6$ gram, $p < 0,05$) và điểm vận động vùng ($16,5 \pm 4,9$ so với $14,6 \pm 6,1$, $p < 0,001$), tăng phân suất tổng máu (từ $45,7 \pm 6,9\%$ đến $48,8 \pm 9,2\%$, trung bình $3,2\%$, $p < 0,05$). Tuy nhiên không giảm thể tích cuối tâm trương ($107,1 \pm 23,8$ so với $131,7 \pm 37,8$ ml, $p < 0,0001$) và thể tích cuối tâm thu ($58,5 \pm 16,3$ so với $69,3 \pm 29,3$, $p < 0,05$). Độ dày thành từng vùng hầu như không thay đổi ($42,6 \pm 23,6$ so với $43,3 \pm 24,1\%$, $p > 0,5$). Có mối tương quan thuận giữa kích thước cơ tim hoại tử với thay đổi chỉ số thể tích cuối tâm trương (LVEDVI) với $r = 0,643$, $p < 0,0001$. Kích thước cơ tim hoại tử 29% hoặc cao hơn là ngưỡng dự đoán tái định dạng thất trái với độ nhạy 100%, đặc hiệu 89%. Có mối tương quan thuận giữa chỉ số sống còn cơ tim với thay đổi phân suất tổng máu với $r = 0,56$, $p = 0,002$. Độ dày thành từng vùng cải thiện rõ ở các phân đoạn ngấm muộn $< 25\%$ bề dày thành thất (35 ± 7 lên $48 \pm 7\%$, $p < 0,0001$), có cải thiện nhưng không nhiều ở các phân đoạn ngấm muộn 26-75% (32 ± 10 lên $38 \pm 11\%$, $p < 0,001$), không cải thiện ở phân nhóm ngấm $> 75\%$ (22 ± 15 tới 20 ± 14 , $p < 0,05$).

Kết luận: Chụp CHT tim ngấm thuốc muộn giúp dự báo khả năng hồi phục chức năng thất trái sau tái tưới máu cơ tim ở bệnh nhân NMCT cấp.

Từ khoá: CHT tim, CHT ngấm thuốc muộn, NMCT cấp, mức độ xuyên thành của vùng nhồi máu, kích thước cơ tim hoại tử.

Người liên hệ: Nguyễn Khôi Việt. Email: drnguyenkhoiviet@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.02.2020. Ngày chấp nhận đăng: 24.02.2020